

## FLORA RIPARIA DE LOS RIOS SABINAS Y SAN RODRIGO, COAHUILA, MÉXICO

JOSÉ Á. VILLARREAL Q.<sup>1</sup>, MIGUEL Á. CARRANZA P.<sup>1</sup>, EDUARDO ESTRADA C.<sup>2</sup>  
Y ANDRÉS RODRÍGUEZ G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro,  
Departamento de Botánica,  
25315 Buenavista Saltillo, Coahuila, México

<sup>2</sup>Universidad Autónoma de Nuevo León,  
Facultad de Ciencias Forestales,  
67700 Linares, Nuevo León, México

### RESUMEN

Se presenta un estudio florístico de las especies de la vegetación riparia de los ríos Sabinas y San Rodrigo del norte de Coahuila. Mediante recorridos en el área se colectó material que se herborizó para formar parte de la colección del herbario ANSM. Se identificaron 70 familias, 193 géneros y 243 especies. Las plantas arbóreas representan 9% del total, las arbustivas 11%, las lianas 6%, las herbáceas acuáticas y subacuáticas 21.4% y las herbáceas terrestres 52.6%.

Palabras clave: Coahuila, flora riparia, México, vegetación.

### ABSTRACT

A floristic study of the riparian vegetation in the rivers Sabinas and San Rodrigo of northern Coahuila, Mexico, is presented. The area was explored and the botanical material herborized and deposited at the ANSM herbarium. A total of 70 families, 193 genera and 243 species were found. The trees in the flora are 9% of all the species, the shrubs 11%, the vines 6%, the aquatic and subaquatic herbs 21.4% and the terrestrial herbs 52.6%.

Key words: Coahuila, Mexico, riparian flora, vegetation.

## INTRODUCCIÓN

Los ríos Sabinas y San Rodrigo se localizan en la parte nororiental del estado de Coahuila en la región hidrológica denominada Bravo-Conchos, ambos con dirección oeste-este en un intervalo altitudinal aproximado de 1000 a 300 m, conformándose como tributarios del río Bravo. El Sabinas nace en la sierra Santa Rosa (28°02' N, 101°48' W) con el nombre local de San Juan, se une al río Álamos cerca de Múzquiz, continuando con el nombre de Sabinas. Tiene aproximadamente 180 km de largo y termina en la presa Venustiano Carranza (Don Martín) (27°30' N, 100°43' W), donde se une al Salado y continúa con ese nombre hacia el estado de Nuevo León. El trayecto incluye los municipios de Múzquiz, Sabinas y Juárez. El San Rodrigo se origina en las serranías del Burro (28°55' N, 101°45' W), tiene cerca de 194 km de largo, cruza los municipios de Zaragoza y Piedras Negras y termina en el Bravo (28°53' N, 100°40' W) (Fig. 1).

Las cuencas de ambos ríos están comprendidas en el extremo noroccidental de la Planicie Costera del Golfo de México, con una topografía de lomeríos, donde los suelos son frecuentemente de tipo litosol y regosol y ocasionalmente xerosoles. La precipitación varía de los 350 a los 600 mm anuales y el clima es seco con una temperatura media anual de alrededor de 22°C. La vegetación está formada por matorrales xerófilos donde es frecuente encontrar *Leucophyllum frutescens* (cenizo), *Prosopis glandulosa* (mezquite), *Acacia rigidula* (chaparro prieto), *Castela erecta* (chaparro amargoso) y *Cercidium texanum* (palo verde) entre otras. En los lomeríos de las serranías del Burro se presenta *Agave lechuguilla* (lechuguilla) y en los cañones de las sierras es común *Acacia berlandieri* (guajillo), *Pithecellobium pallens* (tenaza) y *Colubrina greggii* (manzanita) (Anónimo, 1983).

Se considera como vegetación riparia a aquella que crece a lo largo de corrientes de agua. Su delimitación generalmente es complicada, ya que además de las especies característicamente freáticas, es frecuente que muchas otras que crecen en comunidades vecinas también lo hagan en los márgenes de estos sistemas naturales de drenaje, creándose asociaciones vegetales que varían en densidad y diversidad florística (Dick-Peddie y Hubbard, 1977). Estas comunidades son de importancia ecológica, social y económica para la región, ya que constituyen el hábitat para la fauna silvestre, influyen en la calidad y cantidad de agua de los ríos, tienen uso recreativo, además de proporcionar forraje, leña y otros materiales (Solis-G. y Jenkins, 1998).

La escasez de corrientes de agua permanentes en el interior del estado de Coahuila es notoria. Sólo algunos ríos del norte del estado mantienen un cauce de

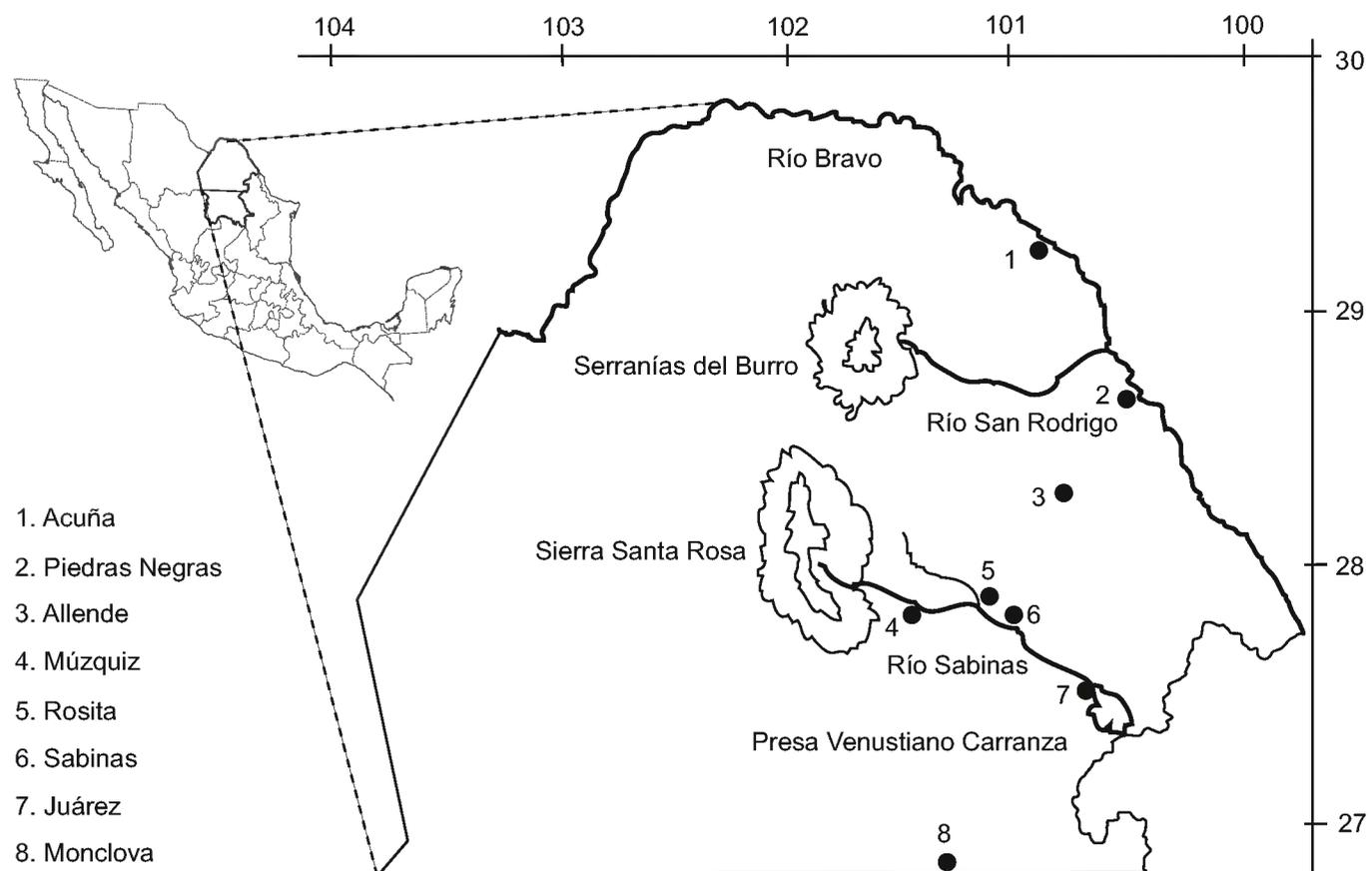


Fig. 1. Localización del área estudiada.

agua permanente o casi permanente durante todo el año y pueden sostener una vegetación riparia. Las comunidades que la forman son irregulares en su distribución y usualmente no figuran en los mapas de vegetación.

En la actualidad se llevan a cabo actividades que alteran el equilibrio de estas comunidades, como la extracción de materiales del suelo, el uso y retención de agua y la tala de árboles. Su fragilidad es muy evidente y su alteración tiene un efecto directo en las condiciones ecológicas del lugar.

En el presente estudio se proporciona un listado de las especies encontradas en la vegetación riparia de los ríos Sabinas y San Rodrigo, en el que se muestra su diversidad florística, con el propósito de contribuir a su mejor entendimiento, uso, manejo y conservación.

## MÉTODOS

Se realizaron una serie de 12 recorridos en el área durante los años 1998-2002, con el propósito de inventariar los componentes de la vegetación riparia del norte del estado. Se llevaron a cabo colectas en forma selectiva, que permitieran incrementar

la información florística y proceder a la toma de datos sobre el hábitat y abundancia. El material (cerca de 850 muestras) se herborizó y determinó en el herbario ANSM, donde está depositado el juego principal de ejemplares. Con base en las características de los sitios en los cuales el material fue colectado, se reconocieron los siguientes hábitats: subacuático-acuático, ripario (vegetación asociada) y aledaño.

Se considera como parte del hábitat subacuático-acuático a las plantas que crecen en lugares inundados o dentro del agua. La vegetación asociada está formada por aquellos elementos que crecen a las orillas de corrientes de agua, comportándose como freáticas obligadas.

En la vegetación aledaña se incluye a los componentes de las comunidades de la vegetación dominante fuera del área riparia y que usualmente se presentan en los márgenes de los ríos; éstos frecuentemente se mezclan con la vegetación asociada. Son denominados especies riparias facultativas por Dick-Peddie y Hubbard (1977), o plantas “tolerantes” por Lot et al. (1998), ya que pueden quedar parcialmente sumergidas en lugares inundables durante periodos cortos.

La determinación se realizó con el uso de literatura taxonómica botánica y la nomenclatura de familias sigue la clasificación de Cronquist (1981) para magnoliofitas y a Crabbe et al. (1975) para helechos y grupos afines a helechos. Los nombres de los autores y abreviaciones siguen lo propuesto por Villaseñor (2001).

## RESULTADOS

La flora riparia de los ríos Sabinas y San Rodrigo se encontró integrada por 243 especies, distribuidas en 193 géneros y 70 familias, como se muestra en el Cuadro 1. El número de arbóreas es 22, lo que corresponde a 9% del total de las incluidas. Los arbustos son 26 (11%), las lianas con tallos volubles o trepadores son 15 (6%), las acuáticas y subacuáticas son 52 (21.4%) y las hierbas de hábitat terrestre, también presentes en el área, son 129, lo que corresponde a 52.6% del total de especies.

Los elementos de la comunidades de plantas asociadas son 117 especies, mientras que los componentes de las aledañas son 88 y los de ambiente subacuático y acuático 52 (Cuadro 2).

La composición florística de los bordes de los dos ríos es muy similar. En la vegetación riparia del Sabinas sobresale *Taxodium mucronatum* (sabino) como una especie común y dominante, que forma con frecuencia galerías estrechas a lo largo del río. Es frecuente encontrar también *Fraxinus berlandieriana* (fresno), *Morus celtidifolia* (mora), *Celtis laevigata* (palo blanco), *Platanus glabrata* (álamo) y *Carya*

Cuadro 1. Participación cuantitativa de los grandes grupos de plantas vasculares en la flora riparia de los ríos Sabinas y San Rodrigo en Coahuila.

Grupo Taxonómico	Familias	Géneros	Especies
Pteridophyta	4	8	10
Pinophyta	1	1	1
Liliopsida	8	35	51
Magnoliopsida	57	149	181
Total	70	193	243

Cuadro 2. Participación cuantitativa de la flora riparia de los ríos Sabinas y San Rodrigo en Coahuila, en las diferentes comunidades vegetales.

Comunidades vegetales	Número de especies	Porcentaje
Subacuática-acuática	52	21.39
Aledaña	88	36.2
Asociada	117	48.15

*illinoensis* (nogal). En la parte baja, cercana a la presa Venustiano Carranza, *Acacia farnesiana* (huizache) es abundante.

Para el San Rodrigo las galerías se presentan discontinuas hasta llegar a elementos aislados; la especie más frecuente es *Platanus glabrata* (álamo) asociada con *Carya illinoensis* (nogal), *Fraxinus berlandieriana* (fresno), *Quercus fusiformis* (encino), *Morus celtidifolia* (mora), *Juglans microcarpa* (nogalillo), *Chilopsis linearis* (mimbre) y ocasionalmente *Prosopis glandulosa* (mezquite). Las plantas arbustivas de estas comunidades son: *Baccharis salicifolia* y *B. salicina* (jarilla), *Cephalanthus salicifolius* (cabezona), *Pluchea odorata* (moradilla) y *Arundo donax* (carrizo). Estas comunidades son denominadas bosques de galería por Rzedowski (1978), o bosques subperennifolios riparios por Lot y Novelo (1990).

Las asociaciones subacuáticas están dominadas por ciperáceas, algunas gramíneas y poligonáceas. Son comunes además: *Bacopa monnieri*, *Cynoctomum mitreola*, *Justicia americana*, *Centella asiatica*, *Hydrocoyle* spp., *Conoclinium betonicifolium*, *Eclipta alba*, *Trichocoronis rivularis*, *Lobelia cardinalis*, *Lythrum californicum*, *Eustoma exaltatum*, *Samolus ebracteatus*, *Rorippa nasturtium-aquaticum* y *Typha latifolia*. Las acuáticas se restringen a especies de los géneros: *Ceratophyllum*, *Heteranthera*, *Potamogeton*, *Nymphaea*, *Nuphar* y *Utricularia*. Es también común el alga *Chara* sp.

Ambos ríos están sujetos a disturbios que afectan el caudal de agua y su calidad. El más impactado parece ser el Sabinas que ha perdido o disminuido el flujo de agua en algunos lugares por la formación de excavaciones mineras (llamadas “tajos”), que al quedar a un nivel más bajo que su cauce, atrapan el agua que se filtra en el subsuelo.

En el apéndice se incluye un listado de las plantas encontradas en el área estudiada. Las categorías de familia, género y especie se presentan en secuencia alfabética. Se incluye el nombre científico de la especie, el tipo de vegetación en la que es frecuente, datos observados sobre su abundancia, el nombre del colector y el número de colecta.

## AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo se pudo llevar a cabo gracias al apoyo económico otorgado por la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro al proyecto “Flora riparia de los ríos Sabinas y San Rodrigo, Coahuila, México”, con clave 020302052503.

## LITERATURA CITADA

- Anónimo. 1983. Síntesis geográfica de Coahuila, México. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Secretaría de Programación y Presupuesto. México, D.F. 163 pp.
- Crabbe, J. A., A. C. Jermy y T. Mickel. 1975. A new generic sequence for the pteridophyte herbarium. *Fern Gazette* 11(2/3): 141-162.
- Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press. Nueva York. 1261 pp.
- Dick-Peddie, W. A. y J. P. Hubbard. 1977. Classification of riparian vegetation. In: Johnson, R. R. y D. A. Jones (Tech. Coords.). Importance, preservation and management of

- riparian habitats: a symposium. USDA For. Ser. Gen. Tech. Rep. RM-43. Rocky Mt. For. and Range Exp. Stn. Ft. Collins, Colo. pp. 85-90.
- Lot, A. y A. Novelo. 1990. Forested wetlands of Mexico. In: Lugo, A. E., M. M. Brison y S. Brown (eds.). Forested wetlands of the World. Vol. 15 Ecosystems of the World. Elsevier. Amsterdam. pp. 287-298.
- Lot, A., A. Novelo y P. Ramírez. 1998. Diversidad de la flora acuática mexicana. In: Ramamoorthy, T. P. , R. Bye, A. Lot y J. Fa. (eds.). Diversidad biológica de México: orígenes y distribución. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. pp. 563-578.
- Martínez, M. y A. Novelo. 1993. La vegetación acuática del estado de Tamaulipas, México. Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Ser. Bot. 64(2): 59-86.
- Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Ed. Limusa. México, D.F. 432 pp.
- Solis-G., G. y P. Jenkins. 1998. Riparian vegetation on the río Santa Cruz, Sonora. USDA Forest Service Proceedings RMRS-P-5: 100-118.
- Villaseñor, J. L. 2001. Catálogo de autores de plantas vasculares de México. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F. 40 pp.

Recibido en mayo de 2003.

Aceptado en diciembre de 2005.

Apéndice. Lista de especies de plantas de la flora riparia de los ríos Sabinas y San Rodrigo. Abreviaciones de los colectores más frecuentemente citados: C (Miguel Á. Carranza P.), E (Juan A. Encina D.), Rdz (Andrés Rodríguez G.) y V (José Á. Villarreal Q.).

---

## PTERIDOPHYTA

### EQUISETACEAE

*Equisetum laevigatum* A. Braun. Subacuática-acuática. Escasa. C 3471

### POLYPODIACEAE

*Adiantum capillus-veneris* L. Vegetación asociada. Común. C 3827, V 6089, 8906

*Cheilanthes alabamensis* (Bukley) Kuntze. Vegetación alledaña en cañones. Escasa. V 8924

*Cheilanthes leucopoda* Link. Vegetación alledaña en cañones. Rara. V 8926

*Notholaena candida* (M. Martens & Galeotti) Hook. var. *copelandii* (Hall) Tryon. Vegetación alledaña en cañones. Escasa. V 8925

*Pellaea sagittata* (Cav.) Link var. *cordata* (Cav.) Tryon. Vegetación alledaña en cañones. Escasa. V 8927

*Thelypteris ovata* R. St. John var. *lindheimeri* (C. Chr.) A. R. Sm. Vegetación asociada. Común. C 2582, 3481, 3782, V 6082, 8912, 8928

### SCHIZAEACEAE

*Anemia mexicana* Klotzsch var. *mexicana*. Vegetación alledaña en cañones. Común. V 8923, 8972

### SELAGINELLACEAE

*Selaginella lepidophylla* (Hook. & Grev.) Spring. Vegetación alledaña en cañones. Escasa. V 8929

*Selaginella pilifera* A. Br. Vegetación alledaña en cañones. Escasa. V 8942

## PINOPHYTA

### TAXODIACEAE

*Taxodium mucronatum* Ten. Vegetación asociada. Común. V 5996, 6003

Apéndice. Continuación

---

LILIOPSISIDA (Monocolyledoneae)

AGAVACEAE

*Yucca rostrata* Engelm. Vegetación aledaña. Escasa. C 2463

*Yucca treculeana* Carr. Vegetación aledaña. Escasa. C 2545

ARACEAE

*Caladium bicolor* (Aiton) Vent. Subacuática-acuática. Escasa. C 3493

CYPERACEAE

*Cladium jamaicense* Crantz. Subacuática-acuática. Escasa. C 2597, 3489, V 8946

*Cyperus acuminatus* Torr. & Hook. Vegetación asociada y subacuática-acuática. Escasa. V 8889

*Cyperus ochraceus* Vahl. Subacuática-acuática. Escasa. V 6067, C 3350, 3464

*Cyperus odoratus* L. Vegetación asociada y subacuática-acuática. Común. C 2594, 3335, 3375, Rdz 1274, V 8890, 8899, 8979

*Cyperus virens* Michx. Subacuática-acuática. Escasa. V 8888, C 3463

*Dichromena colorata* (L.) Hitchc. Subacuática-acuática. Común. C 2578, 3487, Rdz 1063, 1281, V 5979, 8887

*Eleocharis cellulosa* Torr. Subacuática-acuática. Común. C 2595, E 1038, V 8885

*Eleocharis geniculata* (L.) Roem. & Schult. Subacuática-acuática. Común. C 2577, 3334, 3458, E 1034, V 8898

*Fuirena simplex* Vahl. Subacuática-acuática. Común. C 2576, 3333, 3466, 3816, E 1036, V 5978, 8945, 8948, 8896

*Rhynchospora harveyi* W. Boott. Subacuática-acuática. Escasa. V 8944

*Schoenoplectus americanus* (Pers.) Volkard ex Schinz & Keller. Subacuática-acuática. Escasa. C 3465

*Schoenus nigricans* L. Subacuática-acuática. Escasa. V 8983

LILIACEAE

*Allium kunthii* G. Don. Vegetación asociada. Escasa. C 3725

POACEAE

*Andropogon glomeratus* (Walter) Britton, Sterns & Poggenb. Vegetación aledaña. Rara. C 3803

Apéndice. Continuación

---

- Arundo donax* L. Vegetación asociada. Común. C 2598, 3477, 3805  
*Bouteloua curtipendula* (Michx.) Torr. Vegetación aladaña. Común. C 3710  
*Bouteloua trifida* S. Watson. Vegetación aladaña. Común. C 2449  
*Brachiaria fasciculata* (Sw.) Parodi. Vegetación asociada. Escasa. V 6080  
*Cenchrus incertus* M. A. Curtis. Vegetación asociada. Común. V 8956, C 3714  
*Chloris cucullata* Bisch. Vegetación aladaña. Escasa. C 2451, 3097  
*Chloris subdolichostachya* Mull. Berol. Vegetación asociada. Común. C 3090  
*Cynodon dactylon* (L.) Pers. Vegetación asociada. Común. V 8539  
*Dichantium annulatum* Stapf. Vegetación asociada. Escasa. C 2525, 3330, 3623  
*Digitaria cognata* (Schult.) Pilg. Vegetación aladaña. Escasa. C 2518, 3716  
*Echinochloa colonum* (L.) Link. Vegetación asociada y subacuática-acuática. Escasa. C 3777  
*Echinochloa walteri* (Pursh) A. Heller. Subacuática-acuática. Escasa. C 3775  
*Elymus canadensis* L. Vegetación asociada. Rara. C 3491  
*Eragrostis barrelieri* Daveau. Vegetación aladaña. Común. C 2524  
*Eragrostis intermedia* Hitchc. Vegetación aladaña. Común. C 3717  
*Eragrostis mexicana* (Hornem.) Link ssp. *mexicana*. Vegetación aladaña. Escasa. C 3623  
*Hemarthria altissima* (Poir.) Stapf. & Hubb. Subacuática-acuática. Escasa. C 3102  
*Leersia monandra* Sw. Vegetación asociada. Rara. V 8930  
*Panicum acuminatum* Sw. Vegetación asociada. Común. C 2591, 3095, V 6077  
*Panicum hallii* Vasey var. *hallii*. Vegetación aladaña. Común. C 2450, 2523, 3711, V 6031  
*Panicum virgatum* L. Vegetación asociada. Escasa. C 3380, 3469, 3715, 3780, 3807  
*Paspalum pubiflorum* Rupr. ex Fourn. var. *pubiflorum*. Subacuática-acuática. Común. C 3379, V 8985b  
*Setaria parviflora* (Poir.) Kerguelen. Vegetación asociada. Común. C 2447, 3468  
*Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult. Vegetación aladaña. Común. C 2446, 3332, 3719, 3806  
*Setaria scheelei* (Steud.) Hitchc. Vegetación aladaña. Escasa. C 3378  
*Sorghum halepense* (L.) Pers. Vegetación aladaña. Escasa. C 3804  
*Sporobolus cryptandrus* (Torr.) A. Gray. Vegetación aladaña. Común. C 2452  
*Tridens albescens* (Vasey) Wooton & Standl. Vegetación asociada. Común. C 2448, 3712  
*Tridens muticus* (Torr.) Nash. Vegetación aladaña. Común. C 3718  
*Tridens texanus* (S. Watson) Nash. Vegetación aladaña. Común. C 3353, 3713

POTAMOGETONACEAE

- Heteranthera dubia* (Jacq.) MacMill. Subacuática-acuática. Escasa. C 3809  
*Stukenia striata* (Ruiz & Pav.) Holub. Subacuática-acuática. Escasa. C 3490

SMILACACEAE

- Smilax bona-nox* L. Vegetación asociada. Escasa. C 3784, Rdz 1258, V 6075

Apéndice. Continuación

---

TYPHACEAE

*Typha latifolia* L. Subacuática-acuática. Escasa. C 3470

MAGNOLIOPSIDA (Dicotyledoneae)

ACANTHACEAE

*Anisacanthus quadrifidus* (Vahl) Nees var. *wrightii* (Torr.) Henr. Vegetación alledaña. Escasa.  
C 2566, 3518, 3731, Rdz 1053, 1264, V 8901

*Justicia americana* (L.) Vahl. Subacuática-acuática. Rara. C 2592, 3341, 3820, E 1044

*Ruellia metzae* Tharp. Vegetación alledaña. Escasa. C 3773

*Siphonoglossa greggii* Greenm. & C. H. Thomps. Vegetación alledaña. Común. Rdz 951, V  
6093

*Tetramerium hispidum* Nees. Vegetación asociada. Rara. Rdz 950

ANACARDIACEAE

*Pistacia mexicana* Kunth. Vegetación alledaña en cañones. Común. V 8938

*Toxicodendron radicans* (L.) Kuntze. Vegetación asociada. Escasa. C 2571, 2581, 3797, V  
6000

APIACEAE

*Centella asiatica* (L.) Urb. Subacuática-acuática. Rara. C 2596, 3442

*Cicuta maculata* L. Subacuática-acuática. Rara. V 6074

*Cyclospermum leptophyllum* (Pers.) Sprague. Subacuática-acuática. Escasa. C 3337

*Hydrocotyle umbellata* L. Subacuática-acuática. Escasa. E 1041

*Hydrocotyle verticillata* Thunb. var. *triradiata* (Rich.) Fernald. Subacuática-acuática. Es-  
casa. C 2575, 3818, V 5992

ARISTOLOCHIACEAE

*Aristolochia coryi* I. M. Johnst. Vegetación asociada. Rara. V6026

ASCLEPIADACEAE

*Cynanchum unifarium* (Scheele) Woodson. Vegetación asociada. Rara. C 2442, 2500

Apéndice. Continuación

---

ASTERACEAE

- Ageratina havanensis* (Kunth) R. M. King & H. Rob. Vegetación aladaña en cañones. Escasa. V 8936
- Ambrosia confertiflora* DC. Vegetación asociada. Común. V 8897
- Ambrosia psilostachya* DC. Vegetación asociada. Común. V 8960, C 2502, 3728
- Ambrosia trifida* L. Vegetación asociada. Común. C 3825, Rdz 1271
- Aphanostephus ramosissimus* DC. var. *ramosissimus*. Vegetación aladaña. Escasa. C 2440, 2527
- Artemisia ludoviciana* Nutt. Vegetación asociada. Rara. C 2555, 3432
- Aster subulatus* Michx. Vegetación asociada. Común. C 3795, Rdz 1256, V 8883
- Baccharis salicifolia* (Ruíz & Pav.) Pers. Vegetación asociada. Común. C 2569
- Baccharis salicina* Torr. & A. Gray. Vegetación asociada. Común. C 2568
- Barroetia subuligera* (Schauer) A. Gray. Vegetación asociada. Escasa. V 8952
- Calyptracarpus vialis* Less. Vegetación asociada. Común. Rdz 1245, C 3372
- Chloracantha spinosa* (Benth.) G. L. Nesom. Vegetación asociada. Común. V 8884, C 3431
- Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob. Vegetación asociada. Escasa. C 3345
- Cirsium texanum* Buckley. Vegetación asociada. Común. C 2445, 3444
- Conoclinium betonicifolium* (Mill.) R. M. King & H. Rob. Subacuática-acuática. Común. C 2587, 3524, 3798, E 1048, V8943
- Conyza bonariensis* (L.) Cronq. Vegetación asociada. Común. C 2476
- Conyza canadensis* (L.) Cronq. Vegetación asociada. Común. C 3456
- Coreopsis cardaminaefolia* (DC.) Nutt. Vegetación asociada y subacuática-acuática. Común. V 8980
- Eclipta alba* (L.) Hassk. Subacuática-acuática. Rara. C 3811, V 6025
- Eupatorium serotinum* Michx. Vegetación asociada. Rara. C 3480, 3790, E 1051
- Gnaphaliopsis micropoides* DC. Vegetación aladaña. Común. V 8963
- Helenium elegans* DC. var. *amphibolum* Bierner. Vegetación asociada y subacuática-acuática. Rara. C 2457, 3482, V 5982, 8903
- Helenium quadridentatum* Labill. Vegetación asociada y subacuática-acuática. Rara. C 2490
- Helianthus annuus* L. Vegetación asociada. Escasa. C 2459, 3461
- Heterotheca subaxillaris* (Lam.) Britton & Rusby. Vegetación asociada. Escasa. C 2468, 2556, 3781
- Liatris punctata* Hook. Vegetación asociada. Escasa. V 8907
- Melampodium cinereum* DC. var. *hirtellum* Stuessy. Vegetación aladaña. Común. V 8969
- Palafoxia callosa* (Nutt.) Torr. & A. Gray. Vegetación asociada y vegetación aladaña. Común. C 2476, 2539, 3356, 3447, V 8921, 8978
- Parthenium hysterophorus* L. Vegetación asociada. Común. C 3371
- Pluchea odorata* (L.) Cass. var. *odorata*. Vegetación asociada. Escasa. C 2455, 3476, E 1055

Apéndice. Continuación

---

- Porophyllum scoparium* A. Gray. Vegetación asociada. Común. C 2484, 3516  
*Pyrrhopappus pauciflorus* (Sessé & Moc.) DC. Vegetación asociada. Rara. C 3381, 3788  
*Solidago velutina* DC. Vegetación asociada. Escasa. Rdz 1269, V 8919  
*Spilanthes americana* (Mutis) Hieron. Subacuática-acuática. Escasa. Rdz 1266  
*Thymophylla pentachaeta* (DC.) Small. Vegetación asociada. Común. C 3373  
*Trichocoronis rivularis* A. Gray. Subacuática-acuática. Escasa. V 6071, 8959, C 3346  
*Verbesina encelioides* (Cav.) Benth. & Hook. Vegetación asociada. Común. C 3374  
*Viguiera dentata* (Cav.) Spreng. Vegetación asociada. Escasa. Rdz 1277, C 3433, 3500

BIGNONIACEAE

- Campis radicans* (L.) Seem. Vegetación asociada. Rara. V 5993, 6001  
*Chilopsis linearis* (Cav.) Sweet var. *linearis*. Vegetación asociada. Escasa. C 2443, 3520

BORAGINACEAE

- Heliotropium angiospermum* Murr. Vegetación aladaña. Común. V5983, C 3344, 3377  
*Heliotropium confertifolium* (Torr.) A. Gray. Vegetación aladaña. Escasa. C 2522  
*Heliotropium procumbens* Mill. Vegetación asociada. Escasa. C 3338  
*Lithospermum matamorensense* A.DC. Vegetación asociada. Rara. Rdz 948, V 6068

BRASSICACEAE

- Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek. Subacuática-acuática. Escasa. C 3347

CAMPANULACEAE

- Lobelia berlandieri* A.DC. var. *brachypoda* (A. Gray) McVaugh. Vegetación asociada y subacuática-acuática. Escasa. C 2588, 3336, 3794, Rdz 949, V 5980  
*Lobelia cardinalis* L. Subacuática-acuática. Escasa. C 2586, Rdz 1265, E 1047, V 5987

CAPPARIDACEAE

- Polanisia uniglandulosa* (Cav.) DC. Vegetación aladaña. Escasa. C 2485, 3723 Rdz 1056, 1262

CAPRIFOLIACEAE

- Symphoricarpos orbiculatus* Moench. Vegetación asociada. Escasa. Marsh 475 (TEX)

Apéndice. Continuación

---

CERATOPHYLLACEAE

*Ceratophyllum demersum* L. Subacuática-acuática. Común. C 3735

CHENOPODIACEAE

*Chenopodium ambrosioides* L. Vegetación asociada. Común. C 3370

CONVOLVULACEAE

*Evolvulus sericeus* Sw. Vegetación alledaña. Escasa. V 8933

*Ipomoea acuminata* (Vahl) Roem. & Schult. Vegetación alledaña. Escasa. C 2441, 3785

*Operculina pinnatifida* (Kunth) O'Donell. Vegetación asociada. Común. C 2521, 3517, Rdz 1267, V 6023

CUCURBITACEAE

*Cucurbita foetidissima* Kunth. Vegetación asociada. Escasa. C 3508

*Melothria pendula* L. Vegetación alledaña. Rara. C 3821

EBENACEAE

*Diospyros texana* Scheele. Vegetación alledaña. Escasa. C 2481

EUPHORBIACEAE

*Acalypha hederacea* Torr. Vegetación alledaña. Común. C 2472, 2560, Rdz 1054, V 8957

*Croton fruticulosus* Torr. Vegetación alledaña. Escasa. C 2482, 1552, E 1054

*Croton monantogynus* Michx. Vegetación asociada. Común. C 2458, 2488, 3514, E 1049, V 8965

*Croton pottsii* (Kl.) Müll. Arg. Vegetación alledaña. Común. V 6066

*Euphorbia cyathophora* Murr. Vegetación alledaña en cañones. Común. V 8920, 8935

*Euphorbia dentata* Michx. Vegetación asociada. Común. C 2454

*Euphorbia hyssopifolia* L. Vegetación asociada. Común. Rdz 1044, 1242, C 3802

*Euphorbia marginata* Pursh. Vegetación asociada. Escasa. C 2589, 3519, Rdz 1241

*Euphorbia serpens* Kunth. Vegetación asociada. Común. Rdz 1244

*Ricinus communis* L. Vegetación asociada. Escasa. C 3436

*Stillingia texana* I. M. Johnst. Vegetación asociada. Común. C 2509, E 1064

*Stillingia treculeana* (Müll. Arg.) I. M. Johnst. Vegetación asociada. C 3446

*Tragia ramosa* Torr. Vegetación alledaña. Escasa. C 2531

Apéndice. Continuación

---

FABACEAE

- Acacia farnesiana* (L.) Willd. Vegetación asociada-vegetación aledaña. Común. C 2541, Rdz 960
- Acacia greggii* A. Gray var. *wrightii* (Benth.) Isely. Vegetación aledaña. Común. C 3363
- Amorpha texana* Buckley. Vegetación aledaña. Escasa. C 2565
- Cercidium texanum* A. Gray. Vegetación aledaña. Escasa. C 3454
- Desmodium lindheimeri* Vail. Vegetación asociada. Escasa. C 3342
- Indigofera suffruticosa* Mill. Vegetación asociada. Escasa. C 2562, Rdz 1059
- Mimosa malacophylla* A. Gray. Vegetación asociada. Común. C 2564
- Mimosa turneri* Barneby. Vegetación aledaña. Rara. C 3349
- Neptunia pubescens* Benth. Vegetación asociada. Rara. C 3455, 3801, 3812
- Prosopis glandulosa* Torr. var. *glandulosa*. Vegetación aledaña. Común. C 2543, 3362, 3440
- Sesbania macrocarpa* Muhl. Vegetación asociada. Escasa. V 8537, C 3441, 3789, 3829

FAGACEAE

- Quercus fusiformis* Small. Vegetación asociada. Común. C 2483, 2506, 2553, E, 1057, 1062, Rdz 954, V 8971

GENTIANACEAE

- Centaurium calycosum* (Buckley) Fernald var. *calycosum*. Vegetación aledaña. Escasa. C 2593, V 5991
- Eustoma exaltatum* (L.) G. Don. Subacuática-acuática. Común. C 2579, 3730, E 1045, Rdz 1060

HYDROPHYLLACEAE

- Nama jamaicense* L. Vegetación asociada. Escasa. V 8962

JUGLANDACEAE

- Carya illinoensis* (Wang.) K. Koch. Vegetación asociada. Común. C 2510, 3435, 3449, 3819, E 1058, 1062, V 6076
- Juglans microcarpa* Berl. Vegetación asociada. Común. C 2511, 3448, 3729, Rdz 1064, V 5994

LAMIACEAE

- Hedeoma drummondii* Benth. Vegetación aledaña. Común. C 2512, 3522, 3793, Rdz 1050

Apéndice. Continuación

---

*Physostegia virginiana* (L.) Benth. ssp. *praemorsa* (Shinners) Cantino. Vegetación asociada y subacuática-acuática. Escasa. C 2549, 2572, 3492, Rdz 1058

*Poliomintha glabrescens* A. Gray. Vegetación asociada. Escasa. C 2557, V 8974

*Salvia ballotaeflora* Benth. Vegetación alledaña. Común. C 3339, 3357

*Salvia roemeriana* Scheele. Vegetación asociada. Escasa. C 2487, 3512, 3722, 3783

*Teucrium cubense* Jacq. Vegetación asociada. Común. V 5989

LENTIBULARIACEAE

*Utricularia vulgaris* L. Subacuática-acuática. Escasa. C 2583, 3452, V 8895

LOASACEAE

*Cevallia sinuata* Lag. Vegetación alledaña. Común. C 2526

*Eucnide bartonioides* Zucc. Vegetación alledaña en cañones. Escasa. V 8917

LOGANIACEAE

*Cynoctomum mitreola* (L.) Britton. Vegetación asociada y subacuática-acuática. Común. C 2584, E 1043, V 5997, 8894, 8934, 8975

LYTHRACEAE

*Cuphea viscosissima* Jacq. Vegetación asociada. Escasa. V 6024

*Lythrum californicum* Torr. & A. Gray. Vegetación asociada y subacuática-acuática. Común. V 5981, 8967, 8961, C 2456, 3459

MALPIGHIACEAE

*Thryallis angustifolia* (Benth.) Kunth. Vegetación alledaña. Escasa. C 3733

MALVACEAE

*Abutilon fruticosum* Gillies & Perr. Vegetación alledaña. Escasa. Rdz 1249, V 6092

*Abutilon hypoleucum* A. Gray. Vegetación alledaña. Escasa. V 8916

*Allowissadula holosericea* (Scheele) Garcke. Vegetación alledaña. Escasa. E 1052

*Herissantia crispa* (L.) Brizicky. Vegetación alledaña. Común. C3348

*Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke. Vegetación asociada. Escasa. Rdz 1247

Apéndice. Continuación

---

*Sida abutifolia* Mill. Vegetación asociada. Escasa. Rdz 1248

*Sida tragiifolia* A. Gray. Vegetación asociada. Común. V 6073, 8971

*Wissadula amplissima* (L.) Fr. Vegetación asociada. Escasa. C 3340

MORACEAE

*Morus celtidifolia* Kunth. Vegetación asociada. Común. C 3473, 2512, 3438, 3786, 3814

NYCTAGINACEAE

*Boerhavia linearifolia* A. Gray. Vegetación aledaña. Escasa. C 3724

NYMPHAEACEAE

*Nuphar advena* (Aiton) W. T Aiton. Subacuática-acuática. Escasa. C 3815, E 1056

*Nymphaea ampla* (Salisb.) DC. Subacuática-acuática. Escasa. C 3365 (río San Diego)

OLEACEAE

*Fraxinus berlandieriana* A. DC. Vegetación asociada. Común. C 2567, V 8947

*Fraxinus greggii* A. Gray. Vegetación aledaña. Común. C 2546

ONAGRACEAE

*Calylophus berlandieri* Spach. Vegetación aledaña. Escasa. C 2467, Rdz 1062

*Gaura calcicola* Raven & Greg. Vegetación aledaña. Escasa. C 2466

*Gaura parviflora* Hook. Vegetación asociada. Escasa. Rdz 1061

*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven. Subacuática-acuática. Común. C 2551, 3475, 3824, E 1040, V 5988, 8973

PAPAVERACEAE

*Argemone sanguinea* Greene. Vegetación asociada. Común. C 3474

PASSIFLORACEAE

*Passiflora foetida* L. var. *gossypiifolia* (Ham.) Mast. Vegetación aledaña. Escasa. C 3727, E 1060, Rdz 1261, V 8964

*Passiflora tenuiloba* Engelm. Vegetación aledaña. Rara. C 3369, V 8913

Apéndice. Continuación

---

PHYTOLACCACEAE

*Phytolacca octandra* L. Vegetación alledaña. Rara. C 3434

*Rivina humilis* L. Vegetación alledaña. Común. Rdz 1272

PLANTAGINACEAE

*Plantago major* L. Vegetación asociada. Rara. C 3428

PLATANACEAE

*Platanus glabrata* Fernald. Vegetación asociada. Común. C 2460, 3445, 3796, Rdz 1052, V 6002

POLEMONIACEAE

*Gilia incisa* Benth. Vegetación alledaña. Escasa. C 2471, Rdz 1041

*Gilia rigidula* Benth. Vegetación alledaña. Escasa. C 3472

POLYGONACEAE

*Polygonum punctatum* Elliott. Subacuática-acuática. Común. Rdz 1040, V 8882

*Polygonum hydropiperoides* Michx. Subacuática-acuática. Escasa. C 3822

PRIMULACEAE

*Samolus ebracteatus* Kunth var. *cuneatus* (Small) Henr. Subacuática-acuática. Común. C 2599, 3343, 3453, 3808, E 1042, V 6090, 8953

RANUNCULACEAE

*Clematis pitcheri* Torr. & A. Gray. Vegetación alledaña. Rara. C 3823

RHAMNACEAE

*Colubrina greggii* S. Watson. Vegetación alledaña y vegetación asociada. Común. Rdz 1278, V 5986

*Colubrina texensis* (Torr. & A. Gray) A. Gray. Vegetación alledaña. Escasa. C 2554, 3366, 3800

*Condalia viridis* I. M. Johnst. Vegetación alledaña. Escasa. C 2520

Apéndice. Continuación

---

*Ziziphus obtusifolia* (Torr. & A. Gray) A. Gray. Vegetación alemana. Común. C 3450

ROSACEAE

*Rubus trivialis* Michx. Vegetación asociada. Escasa. V 6091, C 3503

RUBIACEAE

*Cephalanthus salicifolius* Humb. & Bonpl. Vegetación asociada. Común. C 2580, 3488, 3799, E 1033, Rdz 1065, V 5995, 8886

*Hedyotis nigricans* (Lam.) Fosberg. Vegetación alemana. Común. C 2489, 2515, Rdz 1051

RUTACEAE

*Amyris madreensis* S. Watson. Vegetación alemana en cañones. Escasa. V 8914, 8940

*Zanthoxylon hirsutum* Buckley. Vegetación alemana. Rara. C 2507, 2535

*Zanthoxylon fagara* (L.) Sarg. Vegetación alemana. Común. V 8915

SAPINDACEAE

*Ungnadia speciosa* Endl. Vegetación asociada. Escasa. C 2444

SCROPHULARIACEAE

*Bacopa monnieri* (L.) Wettst. Subacuática-acuática. Escasa. C 2585, 3485, 3787, E 1046, Rdz 1255

*Lamourouxia dasyantha* (Cham. & Schltl.) Ernst. Vegetación asociada. Rara. V 5984

*Leucophyllum frutescens* (Berl.) I. M. Johnst. Vegetación alemana. Común. C2547, 3354, 3511

*Maurandya antirrhiniflora* Willd. ssp. *antirrhiniflora*. Vegetación asociada. Escasa. C 3720

*Mecardonia vandellioides* (Kunth) Pennell. Vegetación asociada y subacuática-acuática. Escasa. C 2461

SOLANACEAE

*Chamaesaracha sordida* (Dunal) A. Gray. Vegetación alemana. Escasa. C 2469

*Datura wrightii* Regel. Vegetación asociada. Escasa. C 2514

*Nicotiana repanda* Willd. Vegetación asociada. Escasa. V 6065

*Nicotiana trigonophylla* Dunal. Vegetación asociada. Común. C 2464, V 8949

*Physalis viscosa* L. Vegetación alemana. Común. C 2559

*Quincula lobata* (Torr.) Raf. Vegetación alemana. Escasa. C 3376

Apéndice. Continuación

---

*Solanum nigrum* L. Vegetación asociada. Común. Rdz 1064, V 5998

STERCULIACEAE

*Melochia pyramidata* L. Vegetación asociada. Escasa. C 2590, 3732, 3826, Rdz 1263

ULMACEAE

*Celtis laevigata* Willd. Vegetación asociada. Escasa. C 2501, 2528, 3429

*Celtis pallida* Torr. Vegetación alledaña. Común. C 3367, 3430, Rdz 963

*Celtis reticulata* Torr. Vegetación asociada. Rara. C 3473, E 1063

*Ulmus crassifolia* Nutt. Vegetación asociada en arroyo Las Vacas. Rara. E 1031, 1059

URTICACEAE

*Boemeria cylindrica* Sw. Vegetación asociada. Rara. V 6004, 6670, C 3526

VERBENACEAE

*Lantana horrida* Kunth. Vegetación alledaña. Escasa. C 2465, 3355, 3721, 3792, Rdz 1254

*Lantana macropoda* Torr. Vegetación alledaña. Común. C 3791

*Phyla nodiflora* (L.) Greene var. *incisa* (Small) Moldenke. Vegetación asociada y subacuática-acuática. Común. C 2508, 2570, 3443, 3726, E 1039, V 8900

*Verbena neomexicana* (A. Gray) Small. Vegetación asociada. Escasa. Rdz 1253

*Verbena scabra* Vahl. Vegetación asociada. Escasa. C 3460

VITACEAE

*Vitis cinerea* Engelm. Vegetación asociada. Escasa. C 2529, 2550, 3810, E 1032, Rdz 1270, V 6069, 8891

ZYGOPHYLLACEAE

*Guaiacum angustifolium* Engelm. Vegetación alledaña. Común. C 3368